

디지털 SHE(안전·보건·환경) 트랜스포메이션

포스트 COVID-19 및 ESG 시대의 안전보건 패러다임 전환

딜로이트 안진회계법인
RA-D&F
안종식 이사



디지털 SHE(안전·보건·환경) 트랜스포메이션

포스트 COVID-19 및 ESG 시대의 안전보건 패러다임 전환

들어가며

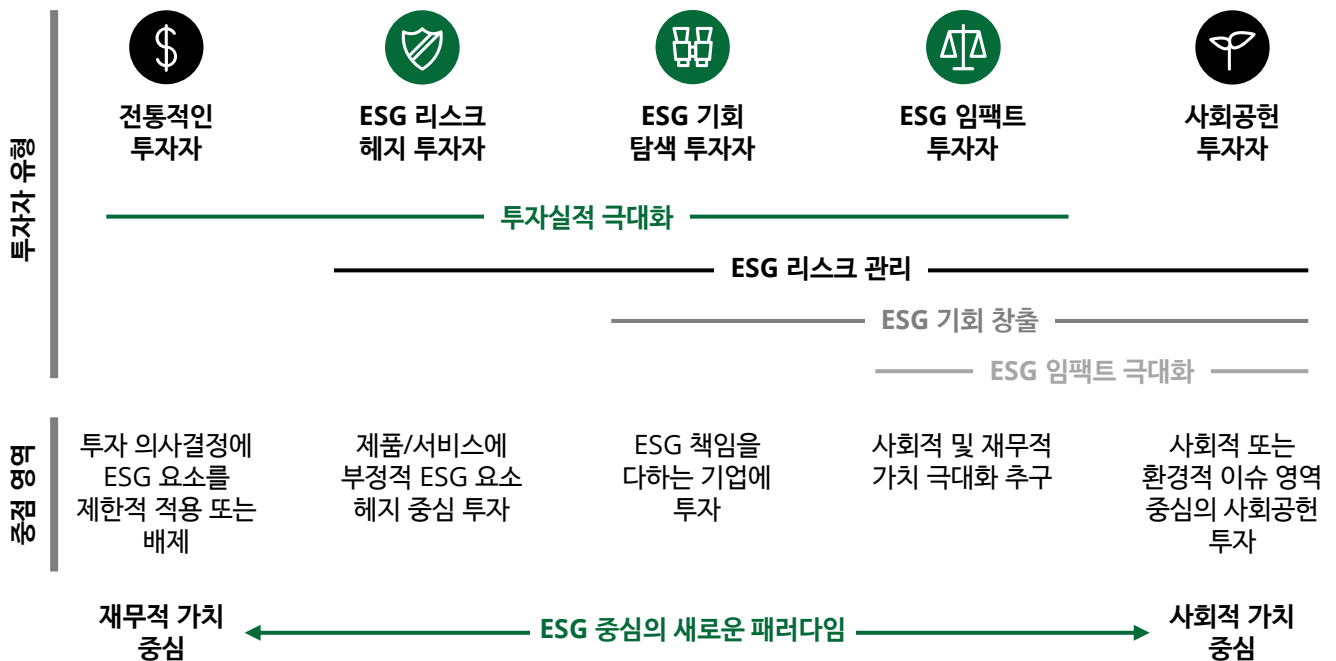
COVID-19는 이전의 팬데믹보다도 더 사회적으로나 경제적으로나 전 세계에 인도주의적인 도전을 야기하고 있다. 지금 이 시각에도 수많은 의료진과 보건당국 관계자들은 시시각각 확산되는 바이러스와 사투를 벌이고 있다. 정부와 기업은 함께 보조를 맞춰 확진자 발생을 최소화하는 노력과 더불어, 공동체를 지키기 위한 다양한 사전예방 활동을 지속적으로 수행하고 있다.

결국 우리는 COVID-19를 언젠가는 극복할 것이다. 그러나 위기 이후에 제노포비아(xenophobia, 혐오주의)의 확산과 타인에 대한 불신이 일반화되어 사회 결속력이 떨어지는 포스트 COVID-19 시대에 진입할 것은 자명하다. 포스트 COVID-19 시대는 기업에게도 새로운 도전을 야기할 것이다. 기업들은 주주가치 극대화를 온전히 추구하는 세상에서 벗어나 시장에 참여하는 모든 이해관계자, 즉 공급자, 근로자, 고객 등을 모두 고려하는 새로운 세상으로 진입할 것을 요구받고 있다.

포스트 COVID-19 시대에 가장 효과적인 경영 도구는 최근 화두인 ESG 경영이라고 할 수 있다. 이미 글로벌 자본시장의 투자자들은 과거 재무적 가치 중심 투자에서 ESG 중심의 새로운 투자 패러다임을 주도하고 있다(그림1). 또한, ESG 성과가 우수한 기업일수록 자본조달에 유리하여, 자본비용, 자기자본비용, 부채비용이 모두 낮아져서²⁾ 기업의 경영 활동에 도움이 된다.

ESG는 기업의 지속가능성에 영향을 미치는 비재무적인 요소를 평가할 때 사용되는 개념으로, 환경(Environment), 사회(Social), 지배구조(Governance) 측면에서 기업이 관리해야 할 요소로 구성된다. COVID-19로 촉발된 사회, 경제적 변화와 사람들의 의식 전환으로 인해 기업들은 재무 목표 달성과 더불어 이해관계자의 안전, 보건, 환경 관점에서 이익을 극대화하는 비재무적인 노력을 기울여야 하는 시대가 도래한 것이다.

그림 1. 글로벌 자본시장에서 ESG를 축으로 하는 다양한 유형의 투자자 출현¹⁾



1) Impact Summit Europe, 2016

2) ESG and the cost of capital, MSCI, 2020

그동안 국내 기업들의 ESG 경영은 평가기관으로부터 높은 평가를 받거나 지속가능경영 보고서를 발간하는 것에 국한된 소극적 경영 활동이었다. 기업들은 지속가능경영 보고서를 통해 ESG 활동을 홍보하지만, 여전히 기업의 생산 및 경영 활동에서 공급자와 근로자는 정신적, 육체적 위험에 노출되어 있고 고객과 지역 사회는 환경 오염에 고스란히 노출되어 있다. 따라서 ESG 경영의 본원적인 경쟁력을 확보하기 위해 기본 토대인 SHE(안전 Safety, 보건 Health, 환경 Environment) 경쟁력 강화가 중요한 시점이다.

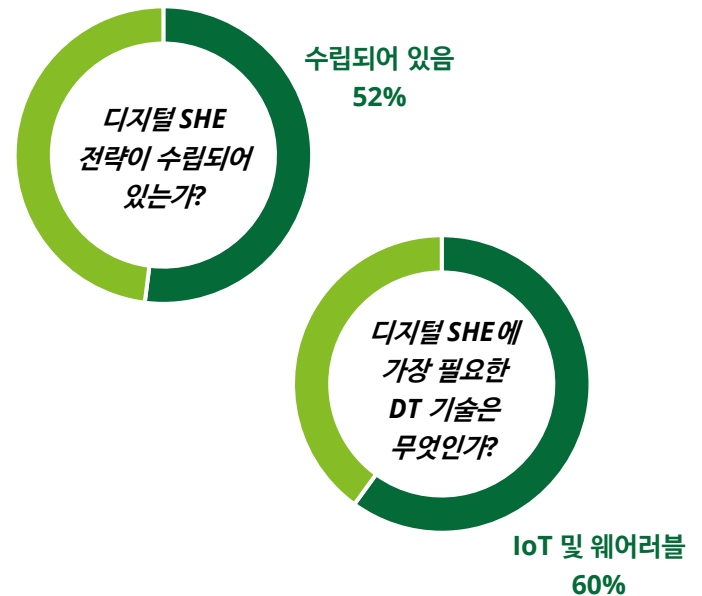
국내외 제조기업들은 SHE를 책임지는 전담 부서(환경안전 or 안전환경 부서)가 있으며, 사전예방과 위기 대응을 위해 지속적으로 투자하고 있다. 최근에 비제조 기업들은 COVID-19를 경험하며 근로자의 정신적, 육체적 보건에 관심을 보이는 추세이다. 그리고 글로벌 기업들은 SHE 활동에 혁신적인 디지털 기술을 접목하는 움직임을 보이고 있다.

본 기고문에서는 포스트 COVID-19 시대의 안전보건 패러다임 전환과 ESG 경영의 본원적인 경쟁력을 확보하기 위해 기업의 SHE에 디지털 전략을 접목하는 디지털 SHE 전략 수립 방안에 대해 논의하고자 한다.

글로벌 디지털 SHE 전환 동향

우리나라에서 환경안전 또는 안전환경으로 불리는 SHE는 글로벌 제조기업 중심으로 활발한 투자가 이루어지고 있는 영역이다. 특히, 글로벌 SHE 리더들은 SHE 영역에 DT(Digital Transformation)를 접목하여 전략을 수립하고 최신 기술을 도입하여, SHE 영역의 본원적인 경쟁력을 향상시키는 동시에 SHE 자원 관리의 효율성·효과성을 추구하고 있다. 연구조사에 따르면, 글로벌 SHE 리더들의 51%는 디지털 SHE 전략을 수립하고 있으며, 응답자의 60%는 디지털 SHE 성공에 가장 필요한 DT 기술로서 IoT(Internet of Things)와 웨어러블을 꼽고 있다.³⁾ 그리고 SHE 영역의 투자 우선순위는 안전 영역인 사고관리 개선을 꼽았으며, 환경과 보건 순으로 투자한다고 응답했다. 디지털 SHE 전환 우선순위로는 SHE 영역의 기본적인 솔루션 도입이 가장 중요하다고 응답했고, 사용 편의성 측면의 모바일 도입과 데이터 분석 기반 사전예방 측면의 디지털 센서 순으로 응답했다(그림2).

그림 2.
디지털 SHE 전략 및 필요 기술³⁾



SHE 영역의 투자 우선순위³⁾

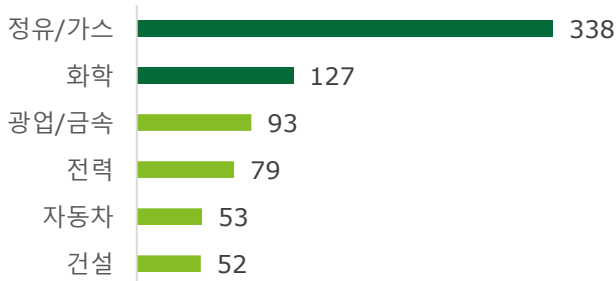
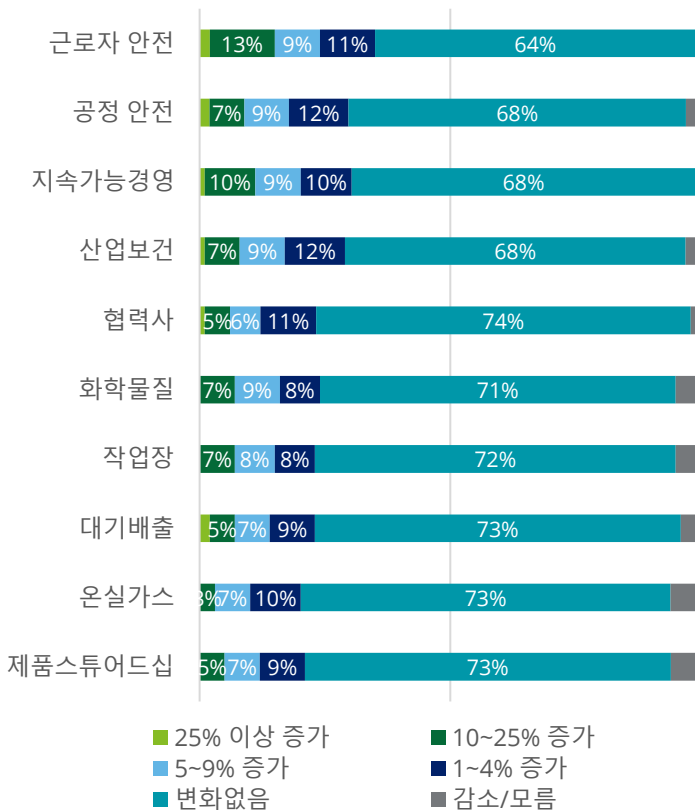


디지털 SHE 전환 우선순위³⁾



물론 모든 업종이 SHE 영역에 고르게 투자하고 있지는 않다. 글로벌 업종별 SHE 투자비용을 살펴보면, 정유/가스 및 화학 업종의 기업들이 월등하게 높다는 것을 알 수 있다. 해당 업종은 유독성, 인화성 화학물질을 취급하며, 사고 발생시 작업자와 지역사회에 엄청난 영향을 미치기 때문이다. 주로 근로자 안전, 공정 안전, 지속가능경영, 산업보건 분야에서 투자를 진행하고 있다(그림3).

그림 3.

2018년 SHE 소프트웨어 투자비용⁴⁾ (단위: \$ Mil)2017년 대비 2018년 SHE 투자비용 변화⁴⁾

글로벌 정유/가스 및 화학 업종이 디지털 SHE에 투자를 집중하는 이유는 디지털 기술의 도입 효과가 높기 때문이다. 세계경제포럼(World Economic Forum)에 따르면, 정유/가스 및 화학 업종에서 디지털 전환(Digital Transformation)을 통해 창출하는 가치는 1.6조 달러로 추산하고 있다.⁵⁾

또한, 글로벌 정유/가스 및 화학 업종은 디지털 기술을 비용 절감, 업무 개선, 자산 효율화 등 다양한 효과를 얻고 있다. 딜로이트의 조사에 따르면, 정유/가스 및 화학 업종에서 신속한 문제 해결을 위해 IoT 기술을 도입하고 있으며, IoT 도입한 회사의 손익 개선 효과는 11% 정도이다. 그리고 자동화, 로봇, 신기술을 활용한 공급망 업무 절감 효과는 50%이며, 디지털 기술을 효과적으로 활용해서 20% 낮은 CAPEX(Capital Expenditure)를 경험하고 있다. 해당 업종에 속해 있는 기업의 25%는 모델링, 시뮬레이션, VR(Virtual Reality)를 활용할 예정이며, 기업의 50%는 설비 모니터링 및 탐지에 카메라와 드론을 활용할 예정이다. 대형 업체 중심으로 공정에서 발생하는 다양한 문제 해결을 위해 인지 기술(Cognitive Technology)과 인공지능 기술을 활용할 예정이다⁵⁾.

그림 4.

글로벌 정유/가스 및 화학 업종의 디지털 SHE 도입 사례⁵⁾

① 빅데이터 분석: 생산 과정의 빅데이터 수집·분석하여 유지보수 최적화 및 예측 역량 강화



② 모바일 기술: 설비 및 웨어러블(모바일) 간 상호 연결 통해 업무 프로세스의 실시간 모니터링 및 작업장 전반의 안전 향상



③ 드론/로보틱스: 드론과 로봇을 활용한 원격 모니터링을 통해 원격에서 작업 관리감독

④ VR/AR: VR 및 AR을 통해 현장 작업자에게 기술과 지식을 전달하는 교육 진행하여, 현장의 안전 사고 빈도 감소

4) Environment, Health and Safety: Key Market Trends and Outlook for 2018, Verdantix

5) Digitalization in Oil & Gas Health Safety and Environment(HSE), Deloitte, 2018

국내 SHE 정책 동향 및 디지털 SHE 필요성

국내 기업들은 ESG 경영의 본원적 가치 극대화를 위한 도구로써 SHE를 활용하기 보다는 법규제 준수 목적으로 SHE를 관리하고 있다. 그러나 최근 기업들은 산업안전 정책의 패러다임 전환, 제조업 중심의 안전보건 체계에서 탈피한 보건 영역 확대, 통합환경관리 및 지속 가능한 탄소중립 구현을 요구 받고 있다. 기업들은 SHE 정책 변화에 대응하기 위해 SHE 고도화의 필요성에 직면하고 있다.

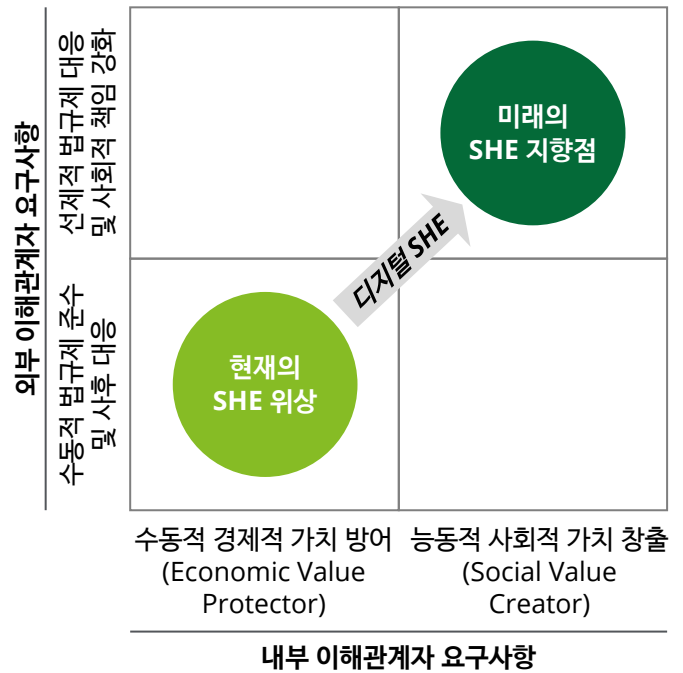
먼저 SHE 중에서 안전(Safety)에 대한 정책 동향을 살펴보자. 정부는 산업재해를 선진국 수준으로 감소하기 위해 2019년 산업안전보건법을 전면 개정하여 산업안전 패러다임 전환을 추진하고 있다.⁶⁾ 위험 주체별 안전관리 책임을 강화하여 기존 사업주 중심에서 원청·발주자 등으로 책임을 강화하고 있다. 위험에 노출되는 모든 사람을 보호하여, 근로자 뿐만 아니라 특수형태근로 종사자까지 포괄적으로 포함한다. 보호범위는 기존 신체건강 보호에서 정신건강까지 보호하도록 확대되고, 중대 재해 재발 방지를 강화하기 위해 처벌 중심에서 관행·구조까지 개선하도록 강화된다. 사업장 안전·보건 관리시스템 내실화와 더불어 안전관리를 외부위탁이 아닌 정규직이 직접 수행하도록 강화된다.

보건(Health) 분야는 제조업 중심의 안전보건 체계를 탈피하여 감정노동, 정신적 건강, 스트레스, 디지털 개인정보에 대한 인권보호 등으로 확대되고 있다.⁷⁾ 보건의 적용이 COVID-19 촉발로 인해 디지털 홈워킹을 포함한 원격근로(Telework), 근로장소 및 근로시간 주권(Sovereignty) 보장 등으로 확대되고, 근로시간은 임금 이 아니라 지속가능한 노동을 위한 사회적 안전의 문제라는 인식으로 전환되는 모습을 보인다. 특히, 원격근로 또는 재택근로는 보건에 많은 영향을 미치고 있다. 업무장소가 사무실, 집, 카페 등으로 다변화되어 일관적으로 정기적인 예방관리가 어려워지고, 스마트폰의 이용 확대로 일과 생활의 경계가 모호하며 휴식시간 확보에 지장을 초래한다. 근로자의 모니터링, 생리적인 상태 확인으로 근로자의 스트레스가 증가하거나 윤리 이슈가 발생할 가능성이 높아진다.

환경(Environment) 분야는 대기·수질·토양·폐기물 등 환경 매체별 허가방식을 2017년부터 하나로 통합하여 저비용·고효율의 최적기술을 적용하여 오염물질의 배출을 최소화·최적화하고 있다.⁸⁾ 그리고 정부의 2030년 연도별 온실가스 감축로드맵 수립, 2050년 장기 저탄소 발전전략 공표를 통해 저탄소 사회전환과 지속 가능한 탄소중립 국가경제 구현 비전을 제시하고 있다.⁹⁾

근본적으로 변화하는 SHE 환경 하에서 디지털 SHE로의 패러다임 전환은 피할 수 없다. 정책 당국을 포함해서 내·외부 이해관계자의 요구사항을 효과적이고 효율적으로 충족시키기 위해서 인적 자원에 대한 투자와 더불어 디지털 기술의 도입이 병행되어야 한다. 디지털 SHE 패러다임 전환을 통해 내부적으로 수동적인 경제적 가치 방어에서 능동적으로 사회적 가치를 창출하고, 외부적으로 수동적 법규제 준수와 사후 대응에서 선제적 법규제 대응과 사회적 책임을 강화하는 방향으로 발전해야 한다(그림5).

그림 5.
디지털 SHE 패러다임 전환 방향성



디지털 SHE 전환 전략 수립

일반적으로 SHE 중심의 경영시스템은 PDCA(Plan - Do - Check - Act) 기반으로 운영된다. Plan 단계에서 SHE 계획을 수립하여 목표, 계획, 커뮤니케이션을 수행하며, Do 단계에서 안전·보건·환경 관리를 위한 SHE 운영 및 비상대응 활동을 수행한다. Check 단계에서 SHE 평가 및 감사를 수행하며, 마지막으로 Act 단계에서 SHE 경영 전반을 검토하여 대내외 대응 및 보고를 수행한다.

6) 산업안전 패러다임의 전환을 위한 연구, 산업안전보건연구원, 2019

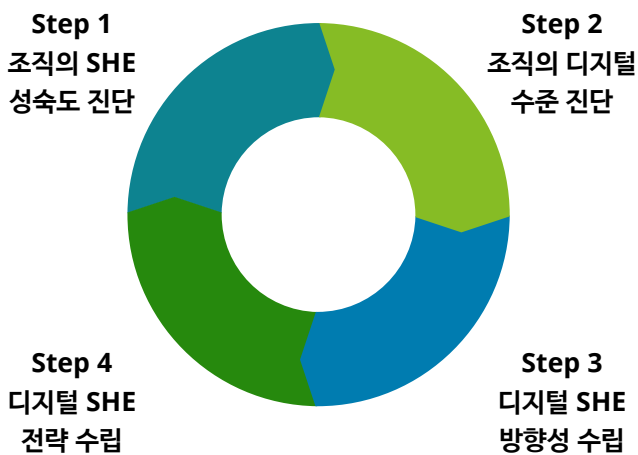
7) 4차 산업혁명 시대의 안전보건규제, 권혁민, 2019

8) 통합환경관리제도, 한국환경공단 홈페이지

9) 한국기업들의 탈탄소 전환의 도전과 과제, 딜로이트, 2020

디지털 SHE 전략은 PDCA 기반의 SHE 경영 전반의 본원적 경쟁력 확보를 추구하도록 수립한다. 따라서 조직의 SHE 성숙도와 디지털 수준을 진단하고, 디지털 SHE 방향성 수립한 후, 디지털 SHE 구축 전략을 수립한다(그림6).

그림 6.
디지털 SHE 전략 수립 Framework

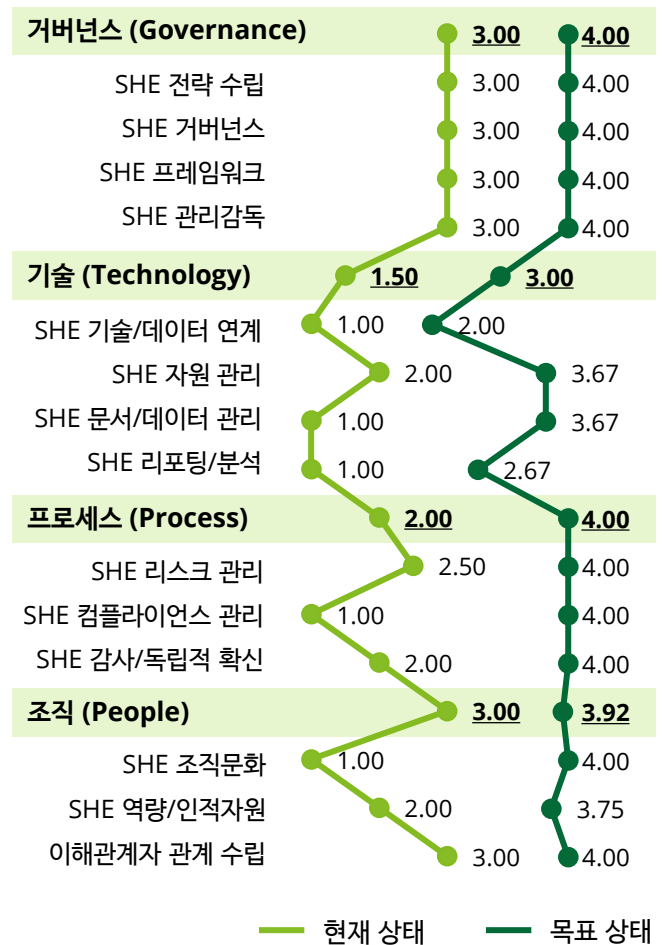


첫째, 조직의 SHE 성숙도는 거버넌스(Governance), 기술(Technology), 프로세스(Process), 조직(People) 관점에서 진단을 수행한다. 4대 진단영역별 현재 상태를 평가하고, 조직의 SHE 우선순위에 따라 목표 상태를 평가한다. 현재 상태와 목표 상태의 차이분석을 통해 개선 우선순위를 파악하고, 단기 및 중장기 개선기회를 도출하게 된다(그림7).

둘째, 조직의 SHE 디지털 수준은 SHE 경영이 얼마나 디지털화되어 있는지 진단한다. 안전·보건·환경 영역별 자동화 및 시스템화 수준을 체계적으로 진단하여 현재 상태와 향후 발전 방향을 파악한다. 다만, SHE 디지털 수준은 조직의 전사 디지털 수준에 영향을 받으므로, 전사 디지털 수준 진단이 선행되어야 한다. 디지털 시대에 기업은 수작업에서 벗어나기 위해 필요한 단위 시스템을 도입한다. 그러나 부가가치 극대화를 위해 다양한 디지털 플랫폼(클라우드, IoT, 자동화, AI, 머신러닝 등)을 접목시켜서 기업의 경쟁력을 강화한다. 따라서 SHE 디지털 수준은 전사의 수작업 → 단위 시스템 → 디지털 플랫폼 발전 과정에서 현재 상태와 목표 상태의 파악으로 진단을 수행한다.

셋째, 중장기 디지털 SHE 방향성은 SHE 성숙도와 디지털 수준 진단 결과를 바탕으로 중장기 방향성 수립과 개선과제를 도출한다. 디지털 SHE는 디지털 기반 마련을 통해 디지털 전환을 달성하고, 중장기 고도화로 발전하게 된다. 최근 SHE의 전략적 방향성은 사람 중심으로 안전관리와 사람이 최우선인 작업환경을 만드는 것이다. 또한, 사후 대응이 아니라 사전 예방 관점에서 잠재적인 건강위험을 발굴하고 개선에 초점을 맞춘다. 그리고 디지털 SHE의 전략적 방향성은 업무장소 다변화에 대응하여 어디에서나 안전하고 건강하게 근무하고 협업할 수 있고, 디지털 기술 기반 과학적인 안전관리와 민첩성을 확보하는 지능형 의사결정 환경으로 발전하고 있다.

그림 7.
SHE 성숙도 진단 및 현재/목표 차이분석 예시



넷째, 디지털 SHE 구축 전략은 PDCA 기반의 SHE 경영 관점에서 SHE 성숙도, 디지털 플랫폼 및 인프라, 솔루션, 기술에 대한 전략을 수립한다. 보다 현실성 있고 실행 가능한 디지털 SHE 전략 수립을 위해 디지털 SHE 솔루션과 기술에 대한 벤치마킹이 필요하다. 글로벌 디지털 SHE 솔루션은 안전·보건·환경 관리를 위한 기본 기능과 화학물질, 공급업체, 시설장비, 감사, 위기대응 등 특화 기능이 풍부한 다양한 솔루션과 벤더가 있다¹⁰⁾. 그러나 국내에는 법규제 중심의 지원 시스템으로 한정된 솔루션과 벤더 만이 있는 상황이다. 디지털 SHE 기술은 모바일, IoT, 클라우드, 빅데이터 등 최신 DT 기술을 접목하려는 시도가 지속되고 있으나, 아직은 기업 시장에 전면적으로 확산되지 않고 있다. 현재까지 디지털 SHE 기술 성숙도와 투자 대비 효과성에 대한 확신이 부족하므로, DT 기술을 SHE 영역에 시범적용하여 단계적 도입/확산하는 전략이 필요하다(그림8).

그림 8.

글로벌 디지털 SHE 솔루션 포트폴리오¹¹⁾

안전 (JSA, JHA, PTW, PHA)	보건	환경	화학물질 (MSDS)
법규제/ 감사	지속가능성 (ESG)	협력업체	제품
설비 (PPE)	위기대응/ 감염병	운영체계/ 성과평가	데이터분석/ 시각화

※ JSA(Job Safety Analysis), JHA(Job Hazard Analysis), PTW(Permit To Work), PHA(Process Hazard Analysis), MSDS(Material Safety Data Sheet), PPE(Personal Protective Equipment)

글로벌 디지털 SHE 기술 및 성숙도¹²⁾

모바일/ 웨어러블	<ul style="list-style-type: none"> 모바일은 현장 작업안전 활용 (도입) 웨어러블은 작업안전 및 건강관리 활용 (도입)
IoT/ 센서 기술	<ul style="list-style-type: none"> 사물 간 통신 위해 IoT/센서 기술 활용 (도입) 산업안전 통합관리 위한 IoT 플랫폼 (R&D)
AR/VR	<ul style="list-style-type: none"> AR HMD(Head Mount Display) (도입) VR 기술은 교육/훈련에 활용 (도입)

※ 디지털 SHE 성숙도: R&D → 도입 → 성장 → 성숙/쇠퇴

포스트 COVID-19 시대의 안전보건 패러다임 변화

포스트 COVID-19 시대에 기업들은 원격 근무 증가, 데이터 수집·분석 확대, 사람 중심, 회복 탄력성, 조직 구조의 복잡성 증가라는 변화에 직면할 전망이다. COVID-19 이전 보다 더 많은 근로자가 원격에서 업무 수행하게 되어 원격 근로자가 작업 현장으로 복귀 (Return to Work)하는 데에 따른 관리가 필요하다. 그리고 원격 근로자(Work from Home)를 모니터링 하는 새로운 기술에 투자하여 원격 근로자의 생산성을 모니터링하고, 한편으로는 임직원의 건강 데이터를 수집하여 작업 현장 복귀 가능 여부를 검토한다. 인간의 존엄성 위기를 야기한 감염병으로 인해 작업자 중심에서 사람 중심으로 인식이 변화하여, 인간으로서 기본적으로 보장받아야 하는 웰빙과 정신건강이 강조되고 있다. 비용절감 관점의 운영 효율성보다는 감염병 위기 이후에 조직이 회복 탄력성을 갖추도록 내외부 이해관계자의 압박에 직면하고 있다. 이러한 포스트 COVID-19 시대의 안전보건 영역은 2가지 방향으로 변화하고 있다.

첫번째 변화 방향은 비대면 의료를 포함한 디지털 헬스케어 영역의 출현이다. 재택 근무를 포함한 원격근로자(Work from Home)와 내근직의 감정노동, 정신적 건강, 스트레스 등을 디지털 기술을 활용한 비대면으로 관리하는 서비스가 소개되고 있다. 비대면 의료 서비스는 환자의 건강과 상태를 원격으로 모니터링하는 서비스를 포괄하며, 환자가 원하는 장소에서 휴대폰, 컴퓨터 등 다양한 기기를 활용해서 편리하게 진료를 받을 수 있다. 물론 국내의 비대면 의료 서비스는 불법이어서 국내 도입은 어렵지만, 최근 보건복지부는 COVID-19 감염병 위기대응 심각 단계의 위기경보 발령 기간 동안 비대면 의료를 유·무선 전화, 화상통신을 활용한 상담 및 처방에 한해 한시적으로 허용하고 있다¹³⁾. 앞으로 디지털 헬스케어 기술은 데이터 분석, AI, 가상화 기술 등을 활용해서 발전할 것으로 전망된다. 구체적인 기술은 다음과 같다¹⁴⁾.

- Virtual Health Assistant: 만성질환 관리, 약물복용, 보건, 웰니스 등의 영역에 AI 기술 활용해서 환자에게 가상 진료 서비스 제공
- Consumer Healthcare Wearables: 사람의 신체 또는 주변 환경을 센싱하는 웨어러블 착용하여, 혈압측정, 산소측정, 뇌파감지, 혈류측정 등 제공
- On-Demand Virtual Visit: 비용급 진료에 대해 24시간 x 7일 동안 언제나 전화, 비디오, 메시지 등의 수단을 통해 서비스 제공

10) Green Quadrant EHS Software 2019, Verdantix

11) Deloitte Analysis

12) 2019 Tech Roadmap for EHS Technologies, Verdantix

13) 「한시적 비대면 진료 허용방안」안내, 보건복지부, 2020.12.14

14) Hype Cycle for Digital Care Delivery Including Telemedicine and Virtual Care, Gartner, 2020

두번째 변화 방향은 원격 근로자가 작업 현장으로 복귀(Return to Work)하는 데에 따른 안전한 관리 방안의 모색이다. 작업장 복귀 시에 보건 및 안전 기준 준수 실패, 이동 동선 상의 안전관리 실패, 협력사의 안전 기준 위반, 접촉 추적 솔루션 등의 적용으로 프라이버시 위반 등의 다양한 리스크가 발생할 가능성이 높다. 따라서 안전한 작업 현장 복귀를 위해 가이드라인 제공, 모의훈련 실시, 디지털 기술 활용을 검토하여 전방위적으로 안전한 작업 현장 복귀(RTW)를 지원해야 한다. RTW를 위한 디지털 기술은 다음과 같다¹⁵⁾.

- 접촉 추적 솔루션: COVID-19 확진자의 밀접 접촉자 식별 및 통지 서비스
- 건강 상태 모니터링: 근로자, 계약직, 방문자 등이 매일 집에서 징후 및 위험평가 수행
- 현장 임상 서비스: 근로자에 대한 검사 및 자가격리 가이드 제공하고, 필요시 지역 의료 시스템과 협업하여 COVID-19 검사 진행
- 사회적 거리두기: AI 탑재된 카메라를 활용하여 사람 식별 및 추적, 사회적 거리두기나 마스크 착용에 대한 보건 지침 준수 확인

- 비접촉 열감지 센서: 근로자가 사업장 출입시 비접촉 방식으로 온도 측정
- 가상 멘탈 헬스케어: 확진자(또는 근로자)와 치료 전문가가 전화, 화상, 보안 메시지 플랫폼을 통해 스트레스, 불안, 우울증 등을 포함한 정신건강 상담

맺음말

분명 포스트 COVID-19 및 ESG 시대는 이전과는 다른 시대가 펼쳐질 것이다. 앞으로는 인류가 전에 경험하지 못한 팬데믹이 계속 발발할 것이며, 사회적으로 환경적으로 기업의 책임을 압박하는 이해관계자들의 감시와 목소리가 점점 커질 것이다. 안전·보건·환경 영역의 패러다임 전환에 대비하기 위해 디지털 기술을 활용하는 것은 기업의 본원적 경쟁력 강화를 위한 선택이 아니라 필수인 시대가 다가오고 있다.

Contact

안중식 Director
RA-D&F

jonahn@deloitte.com



CES 2021에서 소개된 디지털 헬스케어 동향¹⁶⁾

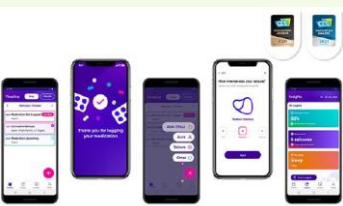
디지털 헬스케어는 웨어러블, IoT, 클라우드 컴퓨팅, 센서, 빅데이터 및 AI 기술의 도움을 통해 소비자가 일상생활이나 전문기관에서 생성해 낸 데이터를 수집 및 분석하여, 이를 헬스케어 업체 또는 의료인이 활용하여 공간적 제약 없이 효율적인 맞춤 모니터링·진단·치료 가능. 의료 산업의 패러다임을 질병의 치료에서 질병의 사전 예방과 개인 맞춤형 진료·치료로 전환.



Oura Ring은 외관적으로 일반 반지와 다를 게 없어 이질감이 덜하며, 사용자의 다양한 생체 리듬을 저장·활용하여 COVID-19 전조증상 알림



Biobutton은 가슴 윗부분에 부착하는 것만으로 열, 심박수 등을 모니터링해 COVID-19 전조증상 측정 가능



Epsy Health는 간질 환자의 데이터를 수집하여 환자에게 데이터 분석 결과 제공하여 환자가 스스로 간질 치료에 앞장 설 수 있게 도움을 줌



Nobi 램프는 사용자가 넘어진 것을 인식해 도움이 필요한지 묻고 사용자가 응답하지 않는 경우 설정돼 있는 번호로 경고 메시지 송신

15) Essential Technology Solutions For Pandemic Management, Forrester, 2020

16) CES 2021 - 팬데믹, 기술의 속도를 높이다, 하이투자증권, 2021.01.19



Deloitte refers to one or more of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms, and their related entities (collectively, the "Deloitte organization"). DTTL (also referred to as "Deloitte Global") and each of its member firms and related entities are legally separate and independent entities, which cannot obligate or bind each other in respect of third parties. DTTL and each DTTL member firm and related entity is liable only for its own acts and omissions, and not those of each other. DTTL does not provide services to clients. Please see www.deloitte.com/about to learn more.

Deloitte Asia Pacific Limited is a company limited by guarantee and a member firm of DTTL. Members of Deloitte Asia Pacific Limited and their related entities, each of which are separate and independent legal entities, provide services from more than 100 cities across the region, including Auckland, Bangkok, Beijing, Hanoi, Hong Kong, Jakarta, Kuala Lumpur, Manila, Melbourne, Osaka, Seoul, Shanghai, Singapore, Sydney, Taipei and Tokyo.

This communication contains general information only, and none of Deloitte Touche Tohmatsu Limited ("DTTL"), its global network of member firms or their related entities (collectively, the "Deloitte organization") is, by means of this communication, rendering professional advice or services. Before making any decision or taking any action that may affect your finances or your business, you should consult a qualified professional adviser.

No representations, warranties or undertakings (express or implied) are given as to the accuracy or completeness of the information in this communication, and none of DTTL, its member firms, related entities, employees or agents shall be liable or responsible for any loss or damage whatsoever arising directly or indirectly in connection with any person relying on this communication. DTTL and each of its member firms, and their related entities, are legally separate and independent entities.